

某轻工集团企业协同办公系统的设计与实现

吴成刚

指导教师

余莹莹

厦门大学

厦门大学博硕士论文摘要库

学校编码: 10384

类号_____密级_____

学号: X2013230907

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某轻工集团企业协同办公系统
的设计与实现

Design and Implementation of the Cooperative Office
System for A Light Industry Corporation

吴 成 刚

指 导 教 师: 余莹莹 助理教授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2015 年 月

论文答辩日期: 2015 年 月

学位授予日期: 2015 年 月

指 导 教 师: _____

答辩委员会主席: _____

2015 年 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1.经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ☒ ） 2.不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

随着某轻工集团规模的扩大和各项业务的发展,业务流程以及人员管理越来越复杂,企业现有的传统的办公管理方式和内部工作机制已成为制约企业提升工作效率的瓶颈。

某轻工集团企业协同办公系统即为了满足某轻工集团的办公需求而产生。本文根据某轻工集团企业的电子办公业务需求,基于“Struts+Spring+Hibernate”J2EE 架构技术,即“SSH”技术,应用统一建模语言 UML、数据库技术及关系型数据库 Oracle,采用 B/S 模式,通过软件工程的方法对某轻工集团企业协同办公系统进行了详细的需求分析,并从系统功能需求及非功能性需求两个维度进行了论述,将功能需求划分为权限管理功能、日常办公功能、工作协同功能、后勤管理功能以及公共信息维护功能。同时,本文阐述了系统的设计构架,包括:总体设计、系统功能模块设计、系统数据库设计、系统安全设计四部分,并在系统实现部分介绍了部分功能模块的具体实现,同时,通过功能模块的实际运行界面展示介绍了系统的整体实现。基于系统的实现,本文最后对部分功能进行了系统测试。

从某轻工集团企业协同办公系统实施后的试运行效果看,实现了预期的设计目标,满足了企业的日常办公需要,在整合企业资源、规范办公流程、加快信息流通、提升办公效率方面发挥了积极的作用。

关键词: 企业办公; 办公自动化; J2EE

Abstract

With A Light Industry Corporation's expansion of the scale and development of the business, personnel management and business processes are becoming more and more complicated. The existing traditional office management mode and the internal working mechanism have become the bottleneck of restricting the enterprises to improve their work efficiency.

The cooperative office system of A Light Industry Corporation is born to meet the demands of basic-level work requirements, this paper according to the A light industry group enterprise's electronic office business requirements, on the basis of "Struts plus Spring and plus Hibernate" J2EE architecture technology, that is "SSH" technology, the author applies unified modeling language, database technology and relational database Oracle with the B/S model in demand analysis, system design and development of this cooperative office system, including functional requirement and non-functional requirement. At the same time, this paper has described the design of the system architecture including four parts of overall design of system, design of system function module, system security design, and database design. In addition, in the segment of system implementation that has introduced some function module's implementation, meanwhile some screenshot of interface showed to guide the implementation of this system. Moreover, testing made for some functions in the last of this paper.

From the test run results, the cooperative office system of A Light Industry Corporation has achieved the design objects to meet the daily requirements, in the aspect of integrating enterprise resources, standardizing office processes, speeding up the information flow, improving the efficiency of the office, it has played a positive role.

Key words: Enterprise office system; Office Automation; J2EE.

目 录

第一章 绪论	1
1.1 课题背景	1
1.2 OA 办公系统研究现状	2
1.3 研究目的及意义	3
1.4 论文各章节研究内容	3
第二章 相关技术介绍	5
2.1 UML 统一建模语言	5
2.2 J2EE 平台	6
2.3 Hibernate 介绍	7
2.4 Struts 2 框架简介	7
2.5 Spring 简介	8
2.6 Oracle 数据库	9
2.7 本章小结	9
第三章 系统需求分析	10
3.1 系统需求概述	10
3.2 功能需求	10
3.2.1 权限管理功能	10
3.2.2 日常办公功能	12
3.2.3 工作协同功能	15
3.2.4 后勤管理功能	18
3.2.5 公共信息维护功能	20
3.3 非功能需求	21
3.4 本章小结	22
第四章 系统设计	23
4.1 系统总体设计	23
4.1.1 总体设计原则	23

4.1.2 系统的总体构架.....	24
4.2 系统功能模块设计	27
4.2.1 权限管理功能各模块设计.....	27
4.2.2 日常办公功能各模块设计.....	30
4.2.3 工作协同功能各模块设计.....	35
4.2.4 后勤管理功能各模块设计.....	38
4.2.5 公共信息维护功能模块设计.....	40
4.3 数据库设计	41
4.3.1 ER 模型与概念设计	41
4.3.2 系统数据库表设计	51
4.4 系统安全设计	61
4.4.1 网络平台安全.....	61
4.4.2 数据库系统安全.....	62
4.4.3 应用系统安全.....	62
4.5 本章小结	63
第五章 系统实现与测试	64
5.1 系统软件及运行环境	64
5.2 系统部署视图	65
5.3 部分功能模块实现示例	65
5.3.1 用户登录模块实现.....	66
5.3.2 电子邮件模块实现.....	66
5.3.3 公文管理模块实现.....	67
5.3.4 车辆管理模块实现.....	68
5.3.5 公告信息发布模块实现.....	69
5.4 系统功能模块实现界面截图	70
5.4.1 权限管理功能各界面截图.....	70
5.4.2 日常办公功能各界面截图.....	71
5.4.3 工作协同功能各界面截图.....	74
5.4.4 后勤管理功能各界面截图.....	76

5.4.5 公共信息维护功能各界面截图.....	79
5.5 实现代码示例	82
5.6 系统测试	87
5.6.1 测试环境.....	87
5.6.2 测试方法.....	87
5.6.3 测试用例.....	87
5.6.4 测试结论.....	93
5.7 本章小结	93
第六章 总结与展望	94
6.1 总结.....	94
6.2 展望.....	95
参考文献.....	96
致 谢.....	97

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Research Background.....	1
1.2 Research Status of OA System.....	2
1.3 Research Objective and Significance	3
1.4 Research Contents of Each Chapter	3
Chapter 2 Introduction to Relevant Technologies.....	5
2.1 Unified Modeling Language.....	5
2.2 J2EE Platform.....	6
2.3 Hibernate Introduction	7
2.4 Struts 2 Framework Introduction	7
2.5 Spring Introduction	8
2.6 Oracle Database System	9
2.7 Summary.....	9
Chapter 3 System Requirement Analysis	10
3.1 Overview of System Requirements.....	10
3.2 Functional Requirement.....	10
3.2.1 Authority Management Function	10
3.2.2 Daily Office Function	12
3.2.3 Work Coordination Function	15
3.2.4 Logistic Management Function	18
3.2.5 Public Information Maintenance Function	20
3.3 Non-Functional Requirement	21
3.4 Summary.....	22
Chapter 4 System Design	23
4.1 Overall Design of the System	23
4.1.1 Design Principle.....	23
4.1.2 System Framework	24

4.2 Design of System Function Module	27
4.2.1 Design of Authority Management Modules	27
4.2.2 Design of Daily Office Modules	30
4.2.3 Design of Work Coordination Modules.....	35
4.2.4 Design of Logistic Management Modules	38
4.2.5 Design of Public Information Maintenance Modules	40
4.3 Database Design	41
4.3.1 ER Model and Its Concept and Design	41
4.3.2 System Database Table Design.....	51
4.4 System Security Design.....	61
4.4.1 Network Platform Security	61
4.4.2 Database System Security	62
4.4.3 Application System Security.....	62
4.5 Summary.....	63
Chapter 5 System Implementation and System Test	64
5.1 System Software and Runtime Environment	64
5.2 System Deployment.....	65
5.3 Parts of Function Module Implementation	65
5.3.1 User Login Module Implementation.....	66
5.3.2 Email Module Implementation	66
5.3.3 Document Management Module Implementation	67
5.3.4 Vehicle Management Module Implementation	68
5.3.5 Announcement Release Module Implementation	69
5.4 Screenshot of Interface for Realization of System Functional Module ...	70
5.4.1 Authority Management Modules	70
5.4.2 Daily Office Modules	71
5.4.3 Work Coordination Modules	74
5.4.4 Logistic Management Modules.....	76
5.4.5 Public Information Maintenance Modules.....	79

5.5 Code Examples	82
5.6 System Test	87
5.6.1 Test Enviroment.....	87
5.6.2 Test Method	87
5.6.3 Test Case.....	87
5.6.4 Test Conclusion	93
5.7 Summary.....	93
Chapter 6 Conclusion and Prospects	94
6.1 Conclusions.....	94
6.2 Prospects	95
References	96
Acknowledgement	97

第一章 绪论

1.1 课题背景

某轻工集团近年来企业规模和业务发展迅速，公司的人员、部门越来越多，人员管理以及业务流程越来越复杂，由于没有进行过办公自动化建设，大部分办公流程依赖于书面文件，一方面影响了诸如员工管理、公文流转之类管理流程的操作效率，另一方面也影响了如决策跟踪落实、决策信息收集等日常管理流程的效能。比如，日常办公活动中多使用纸质载体传递相关信息，这会造成传递速度慢、检索困难，从而导致效率低下；再如企业多方、多部门合作的信息量数量庞大且繁杂，其收集汇总、分析统计工作仅靠人工不仅完成困难，而且准确性也缺乏保障，从而可能会对企业决策的有效性及科学性产生影响^[1]。此外，部门机构间的信息共享、工作流管理、团队协作等也难以高质高效进行。可见，企业现有的传统的办公模式管理方式和内部工作机制与公司快速发展的需求不匹配，且已成为制约企业提升工作效率的瓶颈，这就迫切需要我们利用现代化的先进科技技术，从企业发展的战略高度出发，建设形成降低管理成本、缔造企业内部保障有力、密切互动的业务协作机制、提升客户服务质量的办公自动化信息系统，全面锻造企业的核心竞争能力，确保企业在严峻的市场竞争中不断取得优势的增益、获得长期可持续发展。

办公自动化（OA，Office Automation 的缩写），指借助先进的技术，使得由人来完成的各种日常办公活动转向逐渐由设备或人机信息系统来辅助或协助完成，以此达到信息的充分利用、工作管理的规范、工作效率及质量的提升、企业成本的降低、凝聚力的增强等目的^[2]。当前市场上已有很多办公自动化系统的产品，但是每个企业有其自身的特点，从现有产品中找到一个真正适合自身发展的系统并非易事，考虑到二次开发所需的时间以及人力成本可能更高，尤其是从企业长远发展的目标以及自身实际的情况来看，定制开发适合自身特点的办公自动化系统才是解决某轻工集团现下问题最直接有效的方法，某轻工集团企业办公协同系统即是在上述背景下应运而生的。

1.2 OA 办公系统研究现状

OA 办公系统是在各企业快速兴起的一种自动化办公方式，它使在传统的办公方式的基础上，通过计算机网络与信息化技术相结合的产物，它有利于企业信息的流畅传递、工作流程的规范管理、信息资源的有效整合、工作效率的整体提升。

近年来，在新技术应用领域，国内 OA 办公系统已得到快速的发展，功能上已经不再是简单的事务和文档处理，已可通过与其它业务系统的整合与对接，它实现企业生产和管理等方面的功能；从系统架构上，从 C/S 架构逐步转向 B/S 架构，借助 Internet 技术并依托于因特网，可建立一个易用、易维护的统一的集成办公平台^[3]。目前，国内 OA 系统的研究方向和实现技术主要表现的几个方面简介如下：

1. 基于单点登录的 OA 信息管理平台

各业务系统的身份管理和身份认证，采用统一的身份认证管理和组织机构认证管理，将 SSO 接口及认证服务接口嵌入到门户中，用户只需认证登录一次，便可对已获得授权的所有应用系统进行访问。

2. 基于工作流技术的 OA 协同办公系统

工作流包含两个基本的因素，即表单和流程，在没有 OA 系统时，需将流程中的内容通过纸单完成，而流程代表了领导或负责人签字审批的过程，每一个签字都代表了一个流程步骤。流程可分为自由类和固定类两种，自由流程无需设置，而固定流程一般由系统管理员在系统后台设置好。

3. 基于企业服务总线（ESB）的 OA 协同办公系统

不同的信息化系统系统对应着不同的业务需求，而企业使用最频繁、用户最多的是 OA 办公系统，如何将不同业务系统与 OA 协同办公系统进行有效的整合，以实现业务数据的交互是企业面临的一个问题，企业服务总线(ESB)遵循 Web Service、XML 等标准，为数据交换提供公共标准通道，应用系统基于标准协议，实现跨语言、跨 OS 的异构系统集成，把系统之间的相互依赖程度降到最低。

4. 基于手持终端的 OA 办公系统

随着移动通信技术的发展，企业对 OA 办公的高效性、移动性与及时性都提

出了更进一步的要求,系统主要基于 Android 或 IOS 系统进行智能客户端程序的设计,实现信息的及时查询、任务处理、信息反馈以及定位等功能,使系统功能和界面在用户手机上完美展现,真正实现移动办公^[4]。

办公自动化及其系统随着自动化、通信以及计算机技术的不断进步,也取得飞速的发展,呈现出小型化、网络化、集成化、多媒体化、智能化等特点。

1.3 研究目的及意义

某轻工集团(包括子公司)没有进行过办公自动化建设,部分部门如财务部、人力资源部开发了一些业务系统,多数为局部范围内交换信息的小型系统,信息相对封闭,共享程度低,极大的影响了办公效率的提升、限制了企业的高速发展。对此,本文研究的目的在于,根据某轻工综合管理信息系统需求,结合某轻工的现状及实际办公中的信息化需求,运用现代软件工程理念以及相关的技术,建立适合自身发展的企业协同办公系统,提升集团内部的上传下达效率,增强企业竞争力,促进某轻工集团企业战略目标的实现,促进其不断前进和发展。

本文主要侧重某轻工集团企业协同办公系统设计与实现中存在的问题,其研究意义主要体现在以下几点。

1. 分析梳理了企业人员及部门对系统的业务需求,确定业务需求和系统基础架构之间的关系,根据业务需求合理规划部署系统架构。
2. 规范现有模糊不明确的办公流程,借助合理高效的信息化方式推行标准化的信息处理和业务操作流程,提升企业办公效率。
3. 着重关注企业人员及不同部门在信息传递、流程规范管理、办公协作、资源共享等过程中存在的问题,打破“信息孤岛”,建立一套真正实用、高效便捷、人机友好、易用可靠协同办公系统。
4. 基于轻工集团未实施信息化的现状,协同办公系统设计可扩充的数据结构,提供丰富的数据接口及开发接口,并基于一定的组件技术采用快速开发方式,以适应企业业务管理需求的变化和长期发展。

1.4 论文各章节研究内容

本文重点讨论了某轻工集团协同办公系统的实际办公需求及设计目标,介绍了系统总体的架构、分析需求,设计系统的功能模块和系统的数据库,阐述了系

统的实现方案，最后，针对本文设计实现的系统进行整体的总结，同时未来应解决的问题以及工作的方向进行了展望。

论文共六章，研究的主要梗概如下展开。

第一章：简要说明了本文的课题研究背景、OA 办公系统的研究现状、研究目的及意义，以及本文各章节的安排。

第二章：对本文采用的技术进行阐述，简要介绍了本文系统设计实现过程中涉及的相关的技术，从而明确了系统设计应采取的设计原则及技术构架。

第三章：从系统功能需求及非功能性需求两个维度对系统的需求做出了分析，确定本文系统的各个功能模块。

第四章：系统设计，首先给出了总体架构设计，并以业务流程图的方式，设计各个功能模块，利用 ER 图给出了数据库表设计，最后，对系统安全进行了设计。

第五章：描述了系统软件及运行环境部署，并示例介绍了部分功能模块的具体实现，最后，借助各功能模块的实际运行界面展示了整体实现效果。

第六章：对本文设计实现的系统进行整体的总结，介绍了系统现有实现的特点以及遗留的问题，展望了未来的工作方向以及应解决的问题。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.